

## Die „springenden Bohnen“ aus Mexiko.

Von Franz Buchenau.

Vor nahezu 18 Jahren habe ich in diesen Abhandlungen (III, p. 373—377) zum ersten Male in der deutschen Litteratur Näheres über die sehr merkwürdigen „springenden Bohnen“ aus Mexiko mitgeteilt und zugleich die Westwood'sche Beschreibung des Tieres, dessen Larve die auffallenden Bewegungen hervorbringt: *Carpocapsa saltitans* Westw., eines Kleinschmetterlings aus der Familie der Wickler, wiedergegeben. Ich schloss jenen Aufsatz mit dem Ausdrucke der Hoffnung, dass ich bald in der Lage sein würde, Näheres über die Pflanze, welche die „springenden Bohnen“ trägt, mitzuteilen, da Herr Hugo Martens, welcher jene Exemplare der „Bohnen“ nach Europa gebracht hatte, versprochen habe, thunlichst bald blühende Zweige der Pflanze nach Europa zu senden.

Diese Hoffnung ist nun teilweise in Erfüllung gegangen, ohne dass aber die gehoffte volle Aufklärung erlangt worden ist. — Im Sommer 1873 und dann wieder 1874 sandte ein Geschäftsfreund aus Alamos im Staate Sonora an Herrn Hugo Martens zu Mazatlan Blütenzweige der Pflanze ab, von denen die ersten nur weibliche, die letzteren auch männliche Blüten besaßen. Ich überschickte beide Sendungen an den Monographen der Familie der Euphorbiaceen, Herrn Dr. Müller-Argoviensis zu Genf, welcher die Freundlichkeit hatte, sie genau zu untersuchen. Meine Bestimmung der Pflanze, als zur Familie der Euphorbiaceen gehörig, erwies sich als richtig. Es ergab sich, dass sie übereinstimmt mit *Sebastiania*? *pavoniana* Müller-Argov. in DeCandolle, *Prodromus*, 1866, XV, II, p. 1189; zugleich aber wurde festgestellt, dass es auch jetzt noch nicht möglich ist, Sicherheit darüber zu gewinnen, ob die Pflanze eine *Sebastiania* ist oder der Gattung *Excoecaria* zugerechnet werden muss. Dies würde davon abhängen, ob die wirklichen Samen oben eine *Caruncula* tragen (*Sebastiania*) oder nicht (*Excoecaria*, *Subsectio Protacanthes*). Mein Bestreben und das meines verehrten Freundes, des Herrn Heinrich Melchers hierselbst, musste nun darauf gerichtet sein, durch Vermittelung des Handelshauses des Letzteren in Mazatlan unausgefressene, also „nicht springende Bohnen“ zu erlangen. Alle dahin zielenden Bestrebungen sind aber bis jetzt vergeblich gewesen. Fast

Jahr für Jahr sind seit jener Zeit „springende Bohnen“ nach Deutschland gekommen und haben immer wieder neue Verwunderung erregt. So wurden solche u. a. bei dem 25jährigen Stiftungsfeste unseres naturwissenschaftlichen Vereines (am 16. November 1889) und dann wieder in der mexikanischen Abteilung der Handelsausstellung unserer nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung im Sommer 1890 vorgelegt, bezw. ausgestellt, und sind dann von hier aus an zahlreiche naturwissenschaftliche Vereine in Deutschland gelangt. Niemals aber war eine unausgefressene „Bohne“ dazwischen.

Unter diesen Umständen glaube ich die untenstehende, bereits im September 1874 durch Herrn Professor Dr. Müller-Argoviensis entworfene wertvolle Beschreibung\*) der Pflanze nicht länger zurückhalten zu sollen, sondern übergebe sie jetzt der Oeffentlichkeit in der Hoffnung, dass es durch diese neue Anregung vielleicht gelingen wird, im Laufe der nächsten Jahre endlich Klarheit in die Sache zu bringen.

Ich schicke dieser Beschreibung noch einige Bemerkungen voraus. Zunächst habe ich eine Inkorrekttheit des Ausdruckes zu verbessern, welcher ich mich in meinem früheren Aufsätze schuldig machte, indem ich die fraglichen Körper „springende Samen“ nannte. Samen sind es nicht; der eigentliche Samen ist ja von der Larve des Insektes herausgefressen. — Bekanntlich sind die Früchte der meisten Euphorbiaceen\*\*) dreifächerig und äusserlich mehr oder weniger deutlich „dreiknotig“; sie zerfallen zur Reifezeit in drei Fruchtheile (mericarpia), welche bei den Euphorbiaceen und einigen andern Pflanzenfamilien mit dem besonderen, aber eigentlich überflüssigen Namen Coccen (cocci) bezeichnet zu werden pflegen. Diese Fruchtheile (oder vielleicht nur ihre innere feste Schicht) bilden die springenden „Bohnen“. Bei den nach Europa gekommenen Exemplaren enthielten sie keinerlei Reste des Samens. Die Larve hatte also keine Nahrung mehr, führte aber ihre äusserst energischen Bewegungen noch monatelang mit unverminderter Kraft aus. — Auf den Bau des Samens kommt es aber für die Bestimmung der Pflanze vor Allem an. Aber auch andere Punkte der Naturgeschichte derselben bedürfen noch der Sicherstellung. Herrn Hugo Martens, welcher die ersten „springenden Bohnen“ (im Sommer 1871) nach Bremen überbrachte, war berichtet worden, dass die Fruchtheile von einem „grossen Baum von ulmenartigem Ansehen“ herstammten. Demgegenüber spricht ein aus Alamos im August 1872 an das Handelshaus in Mazatlan übersandter Bericht von einem 6 bis 8 Fuss hohen Strauche (was Herr Dr. Müller-Argov. auch in seine Beschreibung aufgenommen hat). Da dieser Bericht manche wissenschaftliche Einzelheit enthält, so lasse ich ihn im Folgenden mit geringen Kürzungen folgen.

---

\*) Diese Beschreibung ist weit vollständiger, als die im Jahre 1866 von Herrn Dr. Müller in DeCandolle's Prodrömus gegebene Diagnose.

\*\*) Die schönen Früchte von *Hura crepitans* bieten das bekannteste Beispiel zahlreicher Fruchtfächer bei einer Euphorbiacee.

Alamos, August 1872.

Mr. Martens gave me your message about jumping seeds, peculiar to this place. I have been sending regularly to watch the time for gathering them, but this year they are so backward that I am inclined to believe that those gathered so abundantly last year were the growth of the previous season. — In about a month more they should be ripe, and I will do the best I can to send you a lot of them.

I now send you a sample of the unripe seeds, and leaves and boughs, which may help to study the nature of the plant. — It is a bush that grows from 6 to 8 feet in height on the eastern slope of the Alamos mountain at an elevation of about 500 feet above the level of the town and is considered a great curiosity all over Mexico even; each pod contains three triangular seeds, but how the worm gets inside to make them jump is a mystery etc.

Herr Prof. Müller-Argoviensis beschreibt die Pflanze, wie folgt:

**Sebastiania?** **Pavonia** Müll. Arg. in DC. Prodr., XV, 2, p. 1189. Synon. *Gymnanthes?* *Pavoniana* Müll. Arg. in *Linnaea* V. 32. p. 106. Foliis alternis modice petiolatis, stipulis linearilanceolatis margine lato scarioso fusco membranaceo sublacero cinctis, limbo foliorum ovato-lanceolato membranaceo basi haud glandulifero, costis secundariis utroque latere circ. 6—8; spicis terminalibus basi femineis caeterum masculis, bracteis fem. 1-floris, masculis 3—2-floris, omnibus abbreviato-ovatis subtruncatis lacero-denticulatis incomplete cupuliformibus basi utrinque glandula plicato-rugosa auctis; calycis fem. sessilis laciniis ovatis concavis ovario adpressis apiculatis denticulatis intus basi non glanduligeris, sepalis florum masc. e basi brevi triangulari longe setaceo-acuminatis paucilacinulatis v. integris; capsulis leviter tricarinatis.

Frutex 6—8-pedalis (ex not. collectoris). Rami graciles, subdiffuse ramulosi, cum omnibus reliquis partibus glabri, ultimi saepe vix 2—3 cm longi et oligophylli. Stipula vix 1 mm longa. Petioli circ. 5—8 mm longi, graciles. Limbus foliorum 3—8 cm longus,  $1\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$  cm latus, basi obtusus, apice acuminatus v. breviter cuspidatus, margine distanter et minute serrulatus, ima basi et hinc inde in petiolo minutissime subulato-glanduliger. Spica a foliis summis vulgo longiuscule superata, circ. 3— $5\frac{1}{2}$  cm longa, densiflora, flores tamen non imbricati, masculi intra bracteas brevissime pedicellati. Bracteae 1 mm longae v. paullo longiores. Calyx fem.  $1\frac{1}{2}$  mm longus, superne ovario arcte adpressus, masculus florum lateralium cujusvis bractea saepe omnino obsoletus. Ovarium globoso-ellipsoideum, glabrum; styli liberi, arcte revoluti. Capsula e fragmentis visis circ. 11—13 mm longa, latior quam longa; valvae coccorum dorso 5— $5\frac{1}{2}$  mm latae, tenues at rigidae, circ. 11—12 mm longae. — Semina ignota.

(In der *Biologia centrali-americana*, Bd. III, 1882—86, — Autor: W. B. Hemsley —, ist die Pflanze nicht aufgeführt, obwohl Müller-Argoviensis bereits in *De Candolle's Prodr. Mexiko als Heimatland* angiebt — Fr. B.) —

Das vorstehend Mitgeteilte war bereits im Manuskript an die Redaktion dieser „Abhandlungen“ abgegeben, als (um die Mitte des Dezember 1890) von dem Ehrenmitgliede unseres Vereines, Herrn Professor Dr. Ascherson zu Berlin, eine Anfrage wegen der Abstammung der „springenden Bohnen“ bei mir einging. Dieser hochverdiente Forscher hatte dieselben in Bremen zuerst bei Gelegenheit des Jubiläums unseres naturwissenschaftlichen Vereines (November 1889) und dann wieder auf der nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung (Sommer 1890) gesehen, beide Male einige Exemplare von mir erhalten und sie darauf in mehreren Berliner Vereinen vorgelegt. Gefesselt durch die merkwürdige Erscheinung hatte er dann derselben mit der ihm eigenen Umsicht, von mehreren Freunden und Fachgenossen auf das Beste unterstützt, in der Literatur nachgeforscht und zugleich die verwandten Erscheinungen der springenden Tamarisken-Früchte und Eichengallen in den Kreis seiner Studien gezogen. — Nach unserer hieraus sich entwickelnden Korrespondenz hatte Herr Professor Ascherson die Güte, mir seine Notizen über die „springenden Bohnen“ zur Anreihung an den vorstehenden Aufsatz zu überlassen und der Redaktion unserer Abhandlungen den nachfolgenden Aufsatz zur Verfügung zu stellen. Für Beides sei ihm hier, auch namens unseres Vereines, der herzlichste Dank gesagt.

Zwei neuere Mitteilungen über unsere „springenden Bohnen“ sind folgende:

Der amerikanische Entomolog Ch. V. Riley legte in der Sitzung vom 6. Dezember 1875 der Academy of science zu St. Louis eine Anzahl springender Bohnen (Mexican Jumping Seeds, Devil's Beans) vor, welche er von G. W. Barnes, dem Präsidenten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu San Diego, California, erhalten hatte und machte nähere Mitteilungen über sie (Transact. of the Academy of science St. Louis, 1876, III, Nr. 3, Proceedings p. CXC—CXCI). Diese Mitteilungen sind dann, mit einigen Erweiterungen und mit einer Abbildung versehen, wieder abgedruckt im Scientific American, 1883, XLVIII, p. 228, in den Proceedings of the U. S. National Museum, 1883, VIII, p. 632 und nochmals (jedoch ohne die Abbildung) in den Annals and Magazine of Natural History, 5. ser., 1883, p. 140—142. — Der auf die Pflanze bezügliche von Capitän Polhamus in Yuma, Arizona-Territory, an Herrn Barnes mitgeteilte Passus lautet folgendermassen:

Arrow-weed (Yerba de flecha). — This is the name the shrub bears that produces the triangular seeds that during six or eight months have a continual jumping movement. The shrub is small, from four to six feet in height, branchy, and in the months of June and July yields the seeds, a pod containing from three to five seeds. These seeds have each a little worm inside. The leaf of the plant is very similar to that of the „Garambullo“, the only difference being in the size, this being a little larger. It is half an inch in length and a quarter of an inch in width, a little more or less. The bark of the shrub is ash-coloured, and the leaf is perfectly green during all the seasons. By merely stirring coffee, or

any drink, with a small branch of it, it acts as an active cathartic. Taken in large doses it is an active poison, speedily causing death unless counteracted by an antidote.“

Die vorstehende Beschreibung trifft auf die *Sebastiania*? *Pavoniana* Müll. Arg. nicht zu, denn die Zweigrinde der letzteren ist, wenigstens an den jüngeren Zweigen, nicht aschfarben, sondern braun, und die zarten (wohl schwerlich immergrünen) Blätter sind bei ihr 3—8 cm lang bei  $1\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$  cm Breite.

Unter den zahlreichen Teilfrüchten, welche mir durch die Hand gegangen sind, waren nie solche, welche auf 4 oder 5 zu einer Frucht vereinigte schliessen liessen, vielmehr waren die ebenen Flächen stets unter  $120^{\circ}$  gegen einander geneigt; die Früchte waren also sämtlich dreigliedrig.

Später (1883) teilt Riley aber Folgendes aus einem neuern Briefe von Barnes mit: „Mamos\*) in Sonora is the only place where the plant grows; the tree is about 4 feet high, and is a species of laurel, with the leaves of a dark varnished green. It bears the beans only once in two years. The tree is called Brincador (jumper) and the seeds are called Brincadores. The seeds are more quiet in fair weather, and lively on the approach of a storm“.

„Professor Westwood mentions the fact, that the plant is known by the Mexicans as „Colliguaja“, and Prof. E. P. Cox, formerly State Geologist of Indiana, now living on the Pacific coast, informs me that the shrub has a wood like hazel or whahoo; that the leaf is like a broad and short willow leaf. He confirms the statement as to its poisonous character; that a stick of the shrub, when used by the natives to stir their penola\*\*) (ground corn-meal, parched) purges and that the shrub is used to poison arrowheads.“ . . . .

Man sieht, wie sehr die Angaben über die Pflanze einander widersprechen; die von Professor Cox passen noch am besten zu unserer *Sebastiania*. — Der Name „colliguaja“, den die Pflanze führen soll, erklärt den Irrtum des früher von mir citierten englischen Entomologen Westwood, (des Autors des Namens: *Carpocapsa saltitans* (1858) für das Tier,) welcher die Heimat der Pflanze nach Peru verlegt, wenn auch freilich die bekannte Euphorbiacee: *Colliguaja odorifera* Molina in Chile, nicht in Peru, zu Hause ist.

Sehr sonderbar ist, dass Riley sich im Jahre 1883 die Priorität der richtigen Erklärung der Bewegungen der Larve zuschreibt, welche doch der von ihm citierte französische Entomologe Lucas bereits 1859 auf Grund eingehender Studien gegeben hatte.

\*) natürlich Lese- oder Druckfehler für Alamos (wörtlich Pappeln), eine Stadt nahe der Südgrenze von Sonora. Fr. B.

\*\*) Penole, eigentlich pinole, aztekisch pinolli ist nach Mitteilungen des gelehrten Mexiko-Forschers, Herrn E. Seler, eine Mischung von geröstetem Maismehl und den zerstoßenen Samen von *Salvia chian* P. de la Llave. Es wird daraus eine Suppe bereitet, die pinol-ate (ate = Wasser), welche in alter Zeit neben gerösteten Tortillas in Mexiko die hauptsächlichste Reise-Wegzehrung darstellte, weshalb die penole sowohl von reisenden Kaufleuten als von Heeren regelmässig mitgeführt wurde.

Als „Garambolla“ endlich hörte Herr Dr. E. Seler, welcher von seiner in den Jahren 1887/88 im Vereine mit seiner mutvollen Gattin durchgeführten Reise nach Mexiko eine schöne, grösstenteils dem Sammlerfleisse der letzteren zu verdankende Pflanzensammlung mitbrachte, eine krautartige Scrophulariacee oder Acanthacee bezeichnen. Im Staate Guanaxato heisst, nach einer in Dr. Seler's Besitz befindlichen Statistik dieses Staates, so eine *Cereus*-Art.

Einen Ort Tassic, wie er in meiner ersten Mitteilung S. 374 auf Grund einer Angabe des Herrn W. G. Lettsom erwähnt wird, konnte Herr Dr. Seler in den ihm zur Verfügung stehenden geographisch-statistischen Nachweisen von Mexico nicht finden und vermuthet, dass damit die bekannte Stadt Tepic südlich von Mazatlan gemeint ist. Ob diese als ein zweiter Fundort der „springenden Bohnen“ gelten darf, ist allerdings fraglich, da aus dem oben abgedruckten Bericht aus Alamos hervorgeht, dass dieselben von dort aus durch die ganze Republik versendet werden. Dem Seler'schen Ehepaare wurden sie in der Hauptstadt gleichfalls als eine Merkwürdigkeit des Landes vorgelegt.

Bemerkenswert erscheint noch die geringe Empfindlichkeit der doch der „Tierra caliente“ entstammenden *Carpocapsa*-Larven gegen niedrige Temperaturgrade. Bei Herrn Prof. Ascherson hielten sie in dem Winter 1889/90 wochenlang in einem ungeheizten Zimmer aus, ohne in ihrer Beweglichkeit Einbusse zu erleiden. Ob das sehr verspätete Ausschlüpfen der Schmetterlinge, welches nach Herrn H. Kolbe erst im November 1890 stattfand, auf diese kalte Behandlung zurückzuführen ist, bleibt ungewiss. Die diesjährigen „springenden Bohnen“ haben die Reise von Berlin nach Ohrdruf, wo sie von Prof. Thomas seinen Kollegen und Schülern gezeigt wurden, und zurück bei einer Temperatur von 0°, die gelegentlich wohl auch einige Grade tiefer sank, überstanden und setzten gleichfalls ihre Bewegungen mit ungeschwächter Kraft fort.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Buchenau Franz Georg Philipp

Artikel/Article: [Die „springenden Bohnen“\\* aus Mexiko 47-52](#)